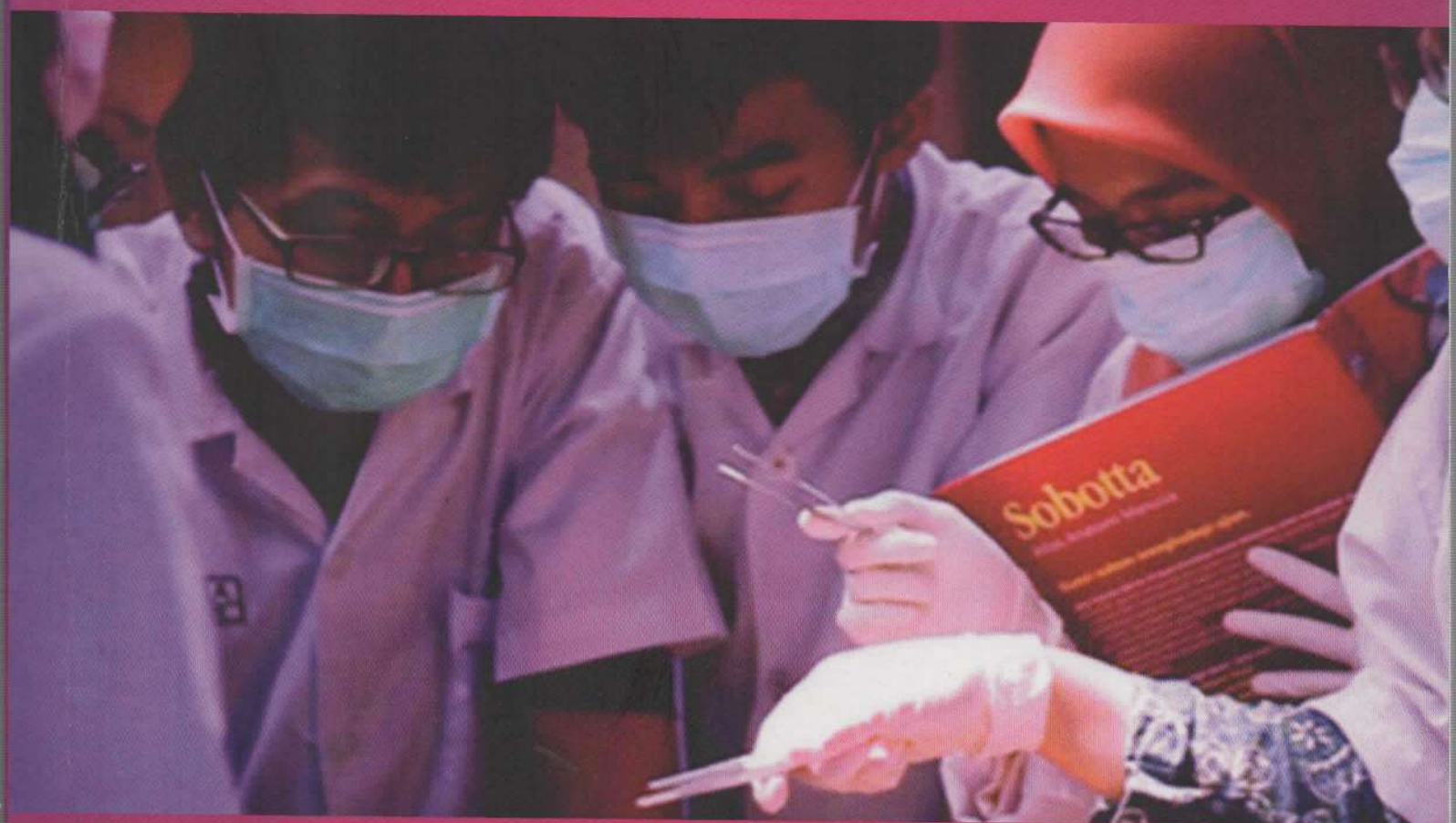




# BUKU PROSIDING

PERTEMUAN ILMIAH NASIONAL  
PERHIMPUNAN AHLI ANATOMI INDONESIA  
(PIN PAAI 2016)



*“Towards A Better Learning on Anatomy  
in Health Profession Education”*

29-30 JULI 2016

AIRLANGGA MEDICAL EDUCATION CENTER (AMEC)  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA



|   |     |
|---|-----|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Profil Antropometri Atlet dan Bukan Atlet Usia Muda<br/>Yenni Zulhamidah, Endang Purwaningsih, Titiek Djanatun, Etty<br/>Widayanti, Yulia Suciati.....</li> </ul>  | 197 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Variasi Jumlah Sulu Ujung Jari Tangan Suku Melayu dan Jawa: Studi<br/>Dermatoglifi pada Mahasiswa FK YARSI<br/>Tri Panjiasih Susmiarsih, Samsul Mustofa, Mirfat.....</li> </ul>  | 202 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Hubungan Antara Rasio Panjang Jari Tangan Kedua Dan Keempat<br/>Terhadap Kecerdasan Intelektual Mahasiswa Fakultas Kedokteran<br/>Universitas Mataram<br/>Ida Lestari Harahap, Ikaprimayanti, Pujiarohman.....</li> </ul>  | 208 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Perbandingan Fenotip Jari Kedua dengan Jari Keempat pada Pria<br/>Homoseksual dan Pria Heteroseksual<br/>Tena Djuartina, Rinaldy Puruhito Ajisaroso.....</li> </ul>  | 213 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Aspek Klinis <i>Gonadotropin Inhibiting Hormone</i> (GnIH) pada<br/>Reproduksi Pria<br/>Fitranto Arjadi.....</li> </ul>  | 222 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Asam Nukleat Bebas untuk Deteksi DNA dan RNA dalam Plasma dan<br/>Serum<br/>Legiran.....</li> </ul>  | 228 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Lapisan Dua (Lapisan Pre-Descemet) pada Kornea Mata dan Manfaat<br/>Klinisnya: Penyeruan akan Pembaruan Mengenai Ilmu Mata Manusia<br/>Michael Jonatan, Kharis Lazuardi, Fundhy Sinar Ikrar Prihatanto,<br/>Abdurachman Latief.....</li> </ul>   | 232 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Aspek Genetik Dalam Penyakit Periodontitis<br/>Endah Wahjuningsih.....</li> </ul>  | 242 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Uji Toksisitas Subkronis dari Kombinasi Ekstrak Etanol Kedelai Detam<br/>1 (<i>Glycine Max</i> L.Merr) dan Jati Belanda (<i>Guazuma Ulmifolia</i> Lamn)<br/>terhadap Fungsi, Berat dan Histopatologis Hepar Tikus Wistar<br/>Meilinah Hidayat, Sijani Prahastuti, Estherolita Dewi, Dewi Safitri, Siti<br/>Farah, Andreanus A. Soemardji.....</li> </ul> | 250 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Pengaruh Monosodium Glutamat terhadap Tampilan Belajar Kondisi<br/>Operan Tikus Putih (<i>Rattus norvegicus</i>) Galur Wistar<br/>Dwiki Sekar Kinasih, Zainuri Sabta Nugraha, Utami Mulyaningrum.....</li> </ul>   | 258 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Air Perasan Daun Beluntas ( <i>Pluchea Indica</i> (L.) Less) dan Ekstrak<br/>Etanol Kulit Pisang Ambon (<i>Musa Paradisaca</i>, L. <i>Forma Sapientum</i>, L.)<br/>Mempercepat Penyembuhan Luka Insisi pada Mencit <i>Swiss webster</i><br/>Fen Tih, Sugiarto Puradisastra, Violitta Angela, Jessica Supriadi.....</li> </ul>                            | 266 |

|  |     |
|--|-----|
| • Peranan Ilmu Anatomi dalam Penerapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Juru Sembelih Halal pada Hewan Ruminansia<br>Heru Setijanto, Supratikno, Danang Dwi Cahyadi , Ira Virgorita.....  | 272 |
| • Disfungsi Amygdala pada Penderita Autisme<br>Yuliana.....  | 278 |
| • Stimulasi Titik Syaraf ( <i>Trigger Point</i> ) Melalui Terapi Akupuntur di Lengan dan Tungkai pada Atlet Cabang Olahraga Lari dan Lempar<br>Indri Seta Septadina.....   | 281 |
| • Analisis Bioinformatik Protein Aromatase (CYP19A1) : Hubungannya dengan Kasus Sindrom Ovarium Polikistik<br>Roselina Panghiyangan.....   | 286 |
| • Pengaruh Ekstrak Kulit Batang Mimba ( <i>Azadirachta Indica</i> ) terhadap Sitotoksitas dan Doubling Time Sel Hela dan Sel T47D<br>Chodidjah, Dina Fatmawati, Alifa, Nabila, Rienty Rahmawati, Tsulutsi                                    | 301 |
| • Hubungan Balance Assesment dengan Indeks Massa Tubuh pada Remaja Putri<br>Tri Suciati.....   | 306 |
| • Gambaran Histopatologi Ginjal Pada Tikus yang Diinfeksi <i>Plasmodium Berghei</i> yang Mendapat Terapi Hiperbarik<br>Herin Setianingsih, Prawesty Diah Utami.....  | 311 |
| • Efek Pemberian Ekstrak Kloroform dan Minyak Atsiri Rimpang Temu Ireng ( <i>Curcuma Aeruginosa</i> Roxb.) terhadap Gambaran Histopatologis Ginjal Mencit<br>Gilang Aji Wiratama, Eka Pramyrtha Hestianah , Thomas Valentinus Widiyatno..... | 318 |
| • Peranan Aponeurosis Plantaris terhadap Kecepatan Berjalan<br>Lucky Prasetiowati.....   | 323 |
| • Studi Kadaver: Panjang Ginjal dengan Berbagai Parameter Berbeda pada Orang Dewasa<br>Raisul Ma'arif, Zakia Drajat, Rafiah Husain, Nikmatiah Latief, Iqbal Basri.....   | 330 |

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/327530354>

# Efek Pemberian Ekstrak Kloroform dan Minyak Atsiri Rimpang Temu Ireng (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) terhadap Gambaran Histopatologis Ginjal Mencit

Conference Paper · July 2016

CITATIONS

0

READS

18

3 authors, including:



**Eka Pramytha Hestianah**  
Airlangga University

12 PUBLICATIONS 4 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



retno\_biotech@yahoo.com [View project](#)

# EFEK PEMBERIAN EKSTRAK KLOROFORM DAN MINYAK ATSIRI RIMPANG TEMU IRENG (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) TERHADAP GAMBARAN HISTOPATOLOGIS GINJAL MENCIT

Gilang Aji Wiratama<sup>1\*</sup>, Eka Pramytha Hestianah<sup>2</sup>, Thomas Valentinus Widiyatno<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Kedokteran Hewan, <sup>2</sup>Departemen Anatomi Veteriner, <sup>3</sup>Departemen Patologi Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan  
Universitas Airlangga

\*Telp. 0852 5842 1540, Email: gawiratama@gmail.com

## ABSTRAK

**Latar belakang:** Obat tradisional dari bahan alam diyakini cukup aman jika digunakan masyarakat untuk menyembuhkan penyakit karena dinilai memiliki efek samping yang minim dibanding obat modern, akan tetapi pada kenyataannya tidak semua obat herbal, yang salah satunya adalah temu ireng aman bagi tubuh.

**Tujuan:** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kloroform dan minyak atsiri rimpang temu ireng (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) terhadap gambaran histopatologi ginjal mencit jantan.

**Metode:** Penelitian ini menggunakan 25 ekor mencit jantan yang dibagi secara acak menjadi lima kelompok. (K) sebagai kontrol diberi larutan CMC-Na, dua kelompok diberikan ekstrak kloroform untuk (P1A) sebanyak 400mg/kgBB/hari dan (P1B) 600mg/kgBB/hari, dan dua kelompok lainnya diberikan minyak atsiri temu ireng untuk (P2A) 400mg/kgBB/hari dan (P2B) 600mg/kgBB/hari. Setelah 10 hari perlakuan, mencit di bedah dan diambil organ ginjal untuk pembuatan preparat histopatologi. Data dianalisis dengan *Kruskal-Wallis*, dan dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney*.

**Hasil:** Hasil dari perlakuan menyebabkan kerusakan sel yang mengarah ke kematian sel (nekrosis), degenerasi hidropik dan degenerasi meleak. Seluruh kelompok perlakuan menunjukkan degenerasi sel, sedangkan minyak atsiri temu ireng menyebabkan kematian sel. Lebih parah dari pemberian ekstrak kloroform.

**Kesimpulan:** Peningkatan dosis ekstrak kloroform dan minyak atsiri temu ireng menyebabkan peningkatan perubahan pada sel ginjal mencit.

**Kata kunci :** *Curcuma aeruginosa*, ginjal, mencit

## LATAR BELAKANG

Masyarakat Indonesia banyak memanfaatkan bahan alam seperti tanaman-tanaman tertentu sebagai obat herbal sebagai pengobatan alternatif. Obat tradisional dari bahan alam diyakini cukup aman jika digunakan masyarakat untuk menyembuhkan penyakit karena dinilai memiliki efek samping yang minim dibanding obat modern, akan tetapi pada kenyataannya tidak semua obat herbal aman bagi tubuh.

Salah satu tanaman obat yang digunakan sebagai obat tradisional adalah temu ireng (*Curcuma aeruginosa* Roxb). Temu ireng dimanfaatkan sebagai obat penambah nafsu makan, demam, batuk, asma, memperlancar sirkulasi darah dan antispasmodik (Cao, *et al.*, 2001). Dari penelitian sebelumnya ditemukan bahwa ekstrak temu ireng mempunyai aktivitas sebagai antiinflamasi (Reanmongkol, *et al.*, 2006).

Efek toksik dari rimpang temu ireng (*Curcuma aeruginosa*) berkaitan dengan kandungan senyawa monoterpenoid yang tinggi yaitu sebesar 59,26% (Srivastava, *et*



al.,2006). Dua senyawa monoterpenoid yang dominan dalam temu ireng adalah 1,8-*cineole* dan *camphor* (Grayson, 2000).

Ancaman toksik dari obat herbal dapat langsung berdampak pada ginjal. Ginjal melakukan proses filtrasi, reabsorpsi, dan sekresi. Proses filtrasi terjadi di dalam glomerulus (*renal corpuscles*). Pori-pori glomerulus merupakan barier filtrasi yang mempunyai permeabilitas tinggi terhadap air dan senyawa dengan berat molekul rendah dan permeabilitas rendah terhadap protein (Benninghoff, 1993). Hal ini memungkinkan organ ginjal terkena dampak toksisitas dari obat herbal yang diberikan dengan dosis besar.

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan di unit hewan coba Departement Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga untuk perlakuan terhadap hewan coba dan pembuatan preparat histopatologi dilakukan di laboratorium Patologi Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Ekstraksi bahan dilakukan di laboratorium Fitokimia Fakultas Farmasi Universitas Surabaya. Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan dari bulan Oktober 2014. Penelitian ini memakai Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan berikut ini :

- K diberikan 0,1 ml CMC-Na 0,5% untuk kelompok kontrol.
- P1A diberikan 0,1 ml untuk dosis ekstrak kloroform 10 mg/25 gBB/hari.
- P1B diberikan 0,15 ml untuk dosis ekstrak kloroform 15 mg/25 gBB/hari.
- P2A diberikan 0,1 ml untuk dosis minyak atsiri 10 mg/25 gBB/hari.
- P2B diberikan 0,15 ml untuk dosis minyak atsiri 15 mg/25 gBB/hari.

Pemberian sediaan dilakukan secara peroral menggunakan sonde lambung. Perlakuan diawali dengan adaptasi mencit selama tujuh hari, kemudian pemberian perlakuan selama 10 hari.

Bahan penelitian yang digunakan meliputi rimpang temu ireng, aquadestila, buffer formalin 10%, xylol, CMC-Na 0,5%, alkohol, parafin, asam asetat, albumin, hematoxylin, eosin dan kertas label serta oil emersi untuk membantu pengamatan dengan mikroskop. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain : timbangan gram, gunting bedah, pinset, scalpel, spuit, sonde, mikroskop cahaya, *object glass*, *cover glass*, alat photograph mikro nixon Labophoto dan alat tulis.

Pemeriksaan preparat histopatologi dilakukan di bawah mikroskop cahaya dengan pembesaran 400 kali dan 1000 kali (dengan oil emersi). Data dikumpulkan dengan cara menghitung skor ginjal dalam dua variabel yaitu degenerasi dan nekrosis pada sel epitel tubulusnya.

Skor diolah dengan *Kruskal-Wallis* dan dilanjutkan dengan *Mann-Whitney*. Seluruh koleksi data dianalisis dengan *Analysis of Variant* (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan jika terdapat perbedaan yang nyata di antara perlakuan.

## HASIL

Hasil penelitian tentang pengaruh pemberian ekstrak kloroform dan minyak atsiri rimpang temu ireng terhadap gambaran histopatologi ginjal mencit jantan (*Mus musculus*) yang telah dianalisis diperoleh hasil sebagai berikut terhadap degenerasi tubulus (Tabel 4.1) dan nekrosis tubulus (Tabel 4.2):

**Tabel 4.1. Nilai Rata-rata Degenerasi Tubulus Mencit.**

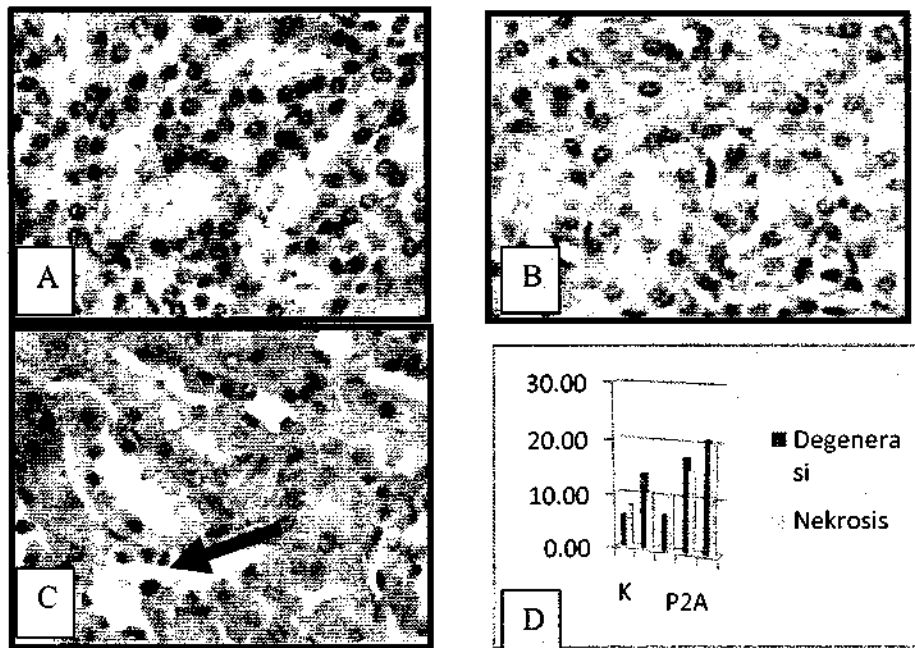
| Kelompok | Mean $\pm$ SD                   |
|----------|---------------------------------|
| K        | 6,00 <sup>a</sup> $\pm$ 0,447   |
| P1A      | 14,00 <sup>b</sup> $\pm$ 0      |
| P1B      | 6,80 <sup>a</sup> $\pm$ 0,487   |
| P2A      | 17,40 <sup>bc</sup> $\pm$ 0,548 |
| P2B      | 20,80 <sup>c</sup> $\pm$ 0,736  |

Keterangan: Superskrip yang sama pada kolom menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan antar kelompok perlakuan ( $p > 0,05$ ).

**Tabel 4.2. Nilai Rata-rata Nekrosis Tubulus Mencit**

| Kelompok | Mean $\pm$ SD                   |
|----------|---------------------------------|
| K        | 8,00 <sup>a</sup> $\pm$ 0,894   |
| P1A      | 10,60 <sup>a</sup> $\pm$ 1,095  |
| P1B      | 10,60 <sup>a</sup> $\pm$ 1,095  |
| P2A      | 15,20 <sup>ab</sup> $\pm$ 1,095 |
| P2B      | 20,30 <sup>b</sup> $\pm$ 1,275  |

Keterangan: Superskrip yang sama pada kolom menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antar kelompok perlakuan ( $p > 0,05$ ).



**Gambar 1.** Histopatologi hepar dengan pewarnaan H.E. A) sel tubulus normal, B) degenerasi tubulus, C) nekrosis tubulus D) Grafik rata-rata skor variabel degenerasi dan nekrosis pada ginjal mencit.

## DISKUSI

Hasil uji statistik untuk variabel degenerasi tubulus menunjukkan perbedaan yang nyata antara kelompok K dengan kelompok P1A namun antara kelompok K dengan

Minyak atsiri menunjukkan tingkat degenerasi yang meningkat dari dosis 10mg/25 gBB ke dosis 15mg/25 gBB, sedangkan pada kelompok sediaan kloroform hasilnya justru berbalik menurun dari dosis 10mg/ 25gBB ke dosis 15mg/25 gBB. Hal ini disebabkan karena kandungan monoterpen dalam minyak atsiri yang tinggi sehingga kemampuan dalam menyebabkan jejas pada sel tubulus lebih tinggi dibanding ekstrak kloroform.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pemberian ekstrak kloroform dan minyak atsiri rimpang temu ireng mampu memberikan efek samping berupa degenerasi dan nekrosis tubulus pada organ ginjal, sehingga penggunaan temu ireng harus lebih dicermati dosis dan lama terapinya supaya tidak menimbulkan efek yang buruk bagi kesehatan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Benninghoff., 1993. *Makroskopische Anatomie, Embriologie und Histologie des Menschen*. Auflage Munchen, Wien, Baltimore: Urban und Schwazenberg.
- Cao, H., Sasaki, Y., Fushimi, H., Komatsu, K., 2001. Molecular Analysis of Medicinally-used Chinese and Japanese Curcuma Based on 18S rRNA Gene and trnK Gene Sequences. *Biol Pharm Bull.* 24(12): 1389-1394.
- Grayson, D.H., 2000. Monoterpenoids. *Natural Product Reports.* 17: 441-446.
- Hestianah, E.P., Anwar, C., 1997. Pengaruh Pemberian Temu Ireng (*Curcuma aeruginosa*) terhadap Gambaran Mikroskopis Usus Halus Ayam yang diinfeksi Cacing *Ascaridia galli*. *Majalah Biomorfologi*. Surabaya: Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. XI(4): 23-28.
- Hestianah, E.P., 1997. Pengaruh Temu Ireng terhadap Jumlah Cacing dan Gambaran Histopatologi Hati Ayam Penderita Ascariasis *Majalah Biomorfologi*. Surabaya: Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. XI(5): 11-18.
- Hestianah, E.P., Yuliawati, Tri Hartini. 2008. *Cytotoxicity Effect of Curcuma Aeruginosa Extract on Fibroblas Within MTT Assay Method*. Surabaya: Universitas Airlangga
- Price, S.A, Wilson, L.M., 2006. *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Edisi Keenam. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Reanmongkol, W., Subhadhirasakul, S., Khaisombat, N., Fuengnawakit, P., Jantasila, S., and Khamjun, A., 2006. Investigation the Antinociceptive, Antipyretic and Antiinflammatory Activities of *Curcuma aeruginosa* Roxb. Extracts in Experimental Animals. *J Sci Technol.* 28 (5): 999-1008.
- Robbins, S.L., Cotran, R.S, Kumar, V., 2007. *Buku Ajar Patologi*. Edisi 7 Vol 1. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Srivastava, Chitranshi, S. N., & M., Rawat, A.K.S., Pushpangadan, P., 2006. Pharmacognostic Evaluation of *Curcuma aeruginosa* Roxb from Malaysia. *J. Essential Oil Resp.* 10: 453-458.